POWERPLAY PRO-XL HA4700/POWERPLAY PRO-8 HA8000

日本語版

取扱説明書

バージョン 1.0　2002 年 11月

POWERPLAY PRO-XL HA4700

POWERPLAY PRO-8 HA8000

本製品に電源コードが付属されている場合、付属の電源コードは本製品以外ではご使用いただけません。電源コードは必ず本製品に付属された電源コードのみご使用ください。

www.behringer.com

安全にお使いいただくために

注 意 ：　感電のおそれがありますのでカバーその他の部品を取り外したり、開けたりしないでください。製品内部には手を触れず、故障の際には当社指定のサービス技術者にお問い合わせください。

警 告 ：　本機を水のかかる場所や湿気の多いところに置かないでください。火事や感電の原因となります。

このマークが表示されている箇所には、内部に高圧電流が通じています。手を触れると感電の恐れがあります。

取扱いとお手入れの方法についての重要な説明が付属の取扱説明書に記載されています。ご使用の前によくお読みください。

BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38
47877 Willich-Münchheide II, Germany
Tel. +49 (0) 21 54 / 92 06-0、Fax +49 (0) 21 54 / 92 06-30

安全にお使いいただくためのより詳細な注意事項

本機をご使用前に「安全のために」と取扱説明書を通してご覧ください。

説明書の保管
「安全のために」と取扱説明書は、一度ご覧になったあとも大切に保管してください。

警告に従ってください
製品及び取扱説明書に書かれている警告には、必ず従ってください。

指示に従ってください
取扱説明書およびユーザーズ・ガイドに書かれている指示には必ず従ってください。

水分および湿気
本機は水の近く (浴槽、洗面台、流し台、洗濯槽の近く、湿気のある地下室やスイミングプールの近くなど) で使用しないでください。

換 気
本器具は、適切な換気を妨げない場所を選んで設置してください。ベッドやソファーのカバーなど、通風孔をふさぐ可能性のある場所や、空気の流れを妨げる造り付けの棚や、キャビネットといった場所には設置しないでください。

高 温
本機は、電気ヒータや温風機器、ストーブ、調理台などの熱器具の近くや、アンプなどの熱源から離して設置してください。

電 源
取扱説明書あるいは製品上に指定されたタイプの電源以外には接続しないでください。

電源コードの保護
電源コードを踏みつけたり、重いものをのせたり、挟んだりしないようご注意ください。また電源コードやプラグ、コンセントおよび製品との接続には充分に注意を払ってください。

お手入れ方法
お手入れは必ず取扱い説明書にしたがっておこなってください。

長期間ご使用にならない場合
長期間ご使用にならない場合には、電源プラグをコンセントから抜いてください。

異物や水の侵入
通気孔から異物や水が製品内部に入らないようご注意ください。

故 障
以下のような場合には当社指定のサービス技術者に修理をご依頼ください。

▲ 電源コードまたはプラグが損傷した場合。

▲ 本機内部に異物や水が入ったとき。

▲ 雨にぬれた場合。

▲ 正しく作動しない場合、もしくは性能に著しい変化をきたした場合。

▲ 本機を落下させてしまったり、筐体が損傷した場合。

修 理
取扱説明書に書かれている以外の方法での修理は行わないでください。これ以外の修理については必ずサービス技術者にお問い合わせください。

1. 概要

BEHRINGER POWERPLAY PRO-XL HA4700 および PRO-8 HA8000 は、プロフェッショナルなレコーディングを始めとして CD 製作やデジタルプロダクションといった放送分野における最高度の要求に応じて開発されたハイエンドクラスのヘッドフォンアンプです。最終ミックスの音質チェックやプレイバック用の分配アンプもお使いいただけます。

バランス型入／出力

BEHRINGER POWERPLAY PRO にはサーボバランス型入出力端子が備えられています。サーボ機能は自動的にアンバランス型のピン接続を検出し、レベルを内部で 6 dB まで変化させることで入力端子と出力端子のレベルを同等にします。

☞ この説明書では装置の機能を理解するために必要となる専門用語が解説されています。必要に応じて再読できるよう、説明書は一度読み終わった後も大切に保管して下さい。

1.1 ご使用の前に

POWERPLAY PRO は、安全な輸送のために工場出荷時に十分な注意を払って梱包されていますが、万が一包装ダンボールに損傷が見られた場合には、装置外面部の損傷もご確認ください。

☞ 装置が万一損傷している場合には、保証請求権が無効となる恐れがありますので、製品を当社へ直接返送せず、必ず販売代理店および運送会社へご連絡下さい。

1.1.1 スタートアップ

POWERPLAY PRO の過熱を防ぐため、十分な換気の確保に留意し、装置を暖房などのそばに接地することはお避け下さい。

☞ **POWERPLAY PRO** をコンセントに接続する前に、装置本体が供給電源に合わせて設定されているかどうかを必ず確認して下さい。

メインコネクターのヒューズホルダーには **3** つの三角形マークが記されています。このうち **2** つの三角形は向かい合った位置に記されており、 **POWERPLAY PRO** はこのマークの横に記された電圧にセットされています。ヒューズホルダーを **180** 度回転させると、この設定を変更することが出来ます。注意：この項目は特定の供給電圧用に設定されている輸出用モデルには当てはまりません。

☞ 装置本体を別の電圧に設定する場合は、別の安全装置を使用する必要があります。正しい設定値は「テクニカル・データ」の項目に記載されています。

☞ 安全装置が故障している場合は、正しい値の安全装置と交換して下さい。設定値に関しては「テクニカル・データ」の項目をご覧下さい。

電源への接続には付属の標準型 IEC コネクター付きケーブルを使用して下さい。このケーブルは必要な安全基準を満たしています。

☞ すべての装置の接地（アース）が確保されていることを確認して下さい。使用者自身の安全のため、電源ケーブルや装置自体のアースを取り外したり使用不能とすることは絶対にお止め下さい。

1.2 本取扱説明書に関して

本取扱説明書は、製品本体の操作部および各機能を概説したものです。各操作部間の働きがすぐに理解できるよう、使用方法をそれぞれグループに分けてまとめています。各操作部や使用方法等に関してさらに詳しい説明が必要とされる場合は、当社ウェブサイト www. behringer.com をご覧下さい。

注意！

☞ 大きな音量は聴覚障害やヘッドフォンの損傷を引き起こす恐れがあります。装置に電源を投入する前に、すべての **OUTPUT LEVEL** コントローラーを左端（最小単位）まで回しきって下さい。

2. 各操作部の説明

この項目は POWERPLAY PRO の各操作部を説明しています。すべてのコントローラーや接続部に関する詳細な説明とともにその使用法が記載されています。

HA8000 にはヘッドフォン接続用の独立出力端子が 8 つ備えられています。これに対して HA4700 の出力端子数は 4 つにとどまっていますが、こちらにはスペース上の理由から HA8000 には搭載されなかったいくつかの機能が搭載されています。両機器の相違に関しては、以下の項目をご覧下さい。

2.1 フロントパネル

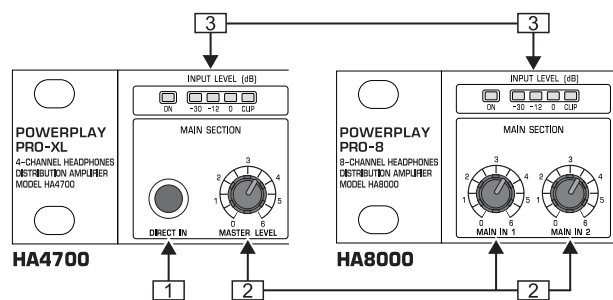



図 2.1: 入力端子類

[1] *DIRECT IN* 入力端子は外部音源の入力に使用します。HA4700 ではこの DIRECT IN から入る信号は MAIN 信号と同じです。HA8000 はチャンネルごとにそれぞれ独立した DIRECT IN 入力端子を備えています [19]（図 2.3 参照)。このモデルにおいては、入力端子が使用されている場合は MAIN 信号は自動的に中断されます。

[2] *MASTER LEVEL* コントロールは、リアパネルの MAIN INPUT 端子もしくは DIRECT IN 端子に接続される入力信号の音量を設定します。

HA8000 には 2 つの独立した入力信号が接続できる 2 基のレベルコントローラー (MAIN IN 1 / MAIN IN 2) が備わっています。チャンネルセクションの IN 1 / IN 2 スイッチ [14] で、該当チャンネルにどの信号を接続するか選択して下さい。

[3] 4 段階 *INPUT LEVEL* ディスプレイは入力信号レベルを -30 から 0 dB の範囲で表示します。装置に電源が投入されている場合は ON-LED が点灯します。質の高いサウンドを得るため、入力レベルは最大レベルのところでクリップしない程度に設定して下さい。CLIP LED が点灯した場合は、オーバードライブを防ぐため、該当チャンネルを絞って下さい。

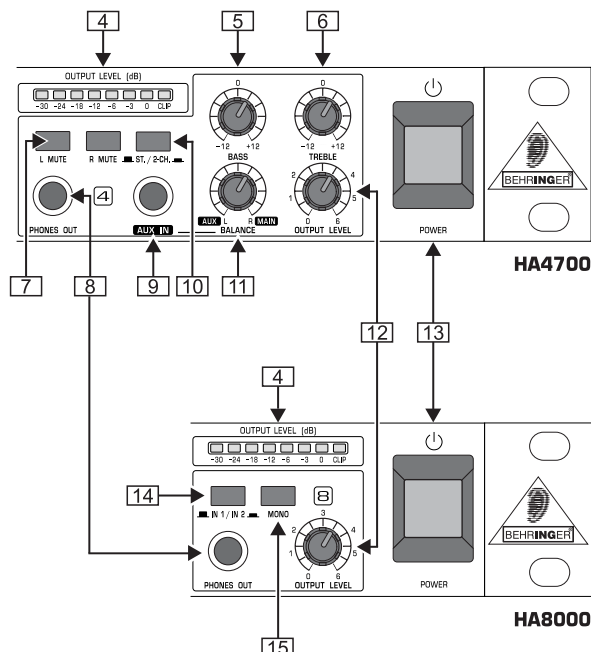



図 2.2: ヘッドフォンチャンネル

[4] 8 段階 *OUTPUT LEVEL* ディスプレイは各チャンネルの出力信号レベルを -30 から 0 dB の範囲で表示します。CLIP LED が点灯した場合は、オーバードライブを防ぐため、該当チャンネルを絞って下さい。

[5] *BASS* コントローラー (HA4700 のみ) は、低周波域のブースト／カット (+/- 12 dB) に使用します。

[6] *TREBLE* コントローラー (HA4700 のみ) は、高周波域のブースト／カット (+/- 12 dB) に使用します。

[7] *L MUTE* スイッチおよび *R MUTE* スイッチは、左および右側のチャンネルをそれぞれミュートします。(HA4700 のみ)

[8] *PHONES OUT* 端子は後部の出力コネクター [18] と並列に配線され、各チャンネルの独立したモニター作業に使用できます。この機能はラックに組み込んで使用する際に特に便利です。

[9] *AUX IN* 入力端子は MAIN IN 信号や DIRECT IN 信号にさらにもう一つの音源を投入するために使用されます (HA4700 のみ)。この機能をモノ信号で使用したい場合は、左右のヘッドフォン出力で聴くことができるよう ST./2-CH スイッチをオン（ 2-CH が有効となる）にすることをお勧めします。

[10] *ST./2-CH* スイッチは、入力信号をステレオ（スイッチオフ状態）もしくはモノ（スイッチオン状態）に設定する際に使用します。 HA8000 にはこの ST./2-CH スイッチの代わりに MONO スイッチ [15] が備えられており、これによって信号をモノラルに切り替えることが可能となります。

[11] *BALANCE* コントローラー (HA4700 のみ) は、アンプセクションの AUX IN 入力端子が使用されていない際に、入力信号のステレオイメージを設定するために使用します。このコントローラーによって、MAIN IN または DIRECT IN 信号と AUX IN 入力信号のレベル比を調節することが出来ます。

HA8000 にはこの BALANCE コントローラーは備えられていません。

[12] *OUTPUT LEVEL* コントローラーは各出力のヘッドフォン音量を調整します。このコントローラーによって左右各チャンネルの音量を同時に調整することも可能です。

[13] この *POWER* スイッチを使って POWERPLAY PRO 本体に電源を投入します。電源コンセントに接続する際にこのスイッチが「オフ」になっていることをご確認下さい。

☞ 本装置の **POWER** スイッチをオフにしても主電源が完全に切れたわけではありませんので、本体を長期間使用しない場合は電源ケーブルをコンセントから抜いて下さい。

[14] *IN 1/IN 2* スイッチで MAIN IN 1 信号か MAIN IN 2 信号のどちらかを選択します。チャンネルの DIRECT INPUT が使用されている場合はここに接続されている音源のみを聞くことが出来ます (HA8000 のみ)。

[15] *MONO* スイッチは信号をステレオからモノラルに切り替えます (HA8000 のみ)。高分解されたステレオ信号に対してモノ信号は空間的に余裕を持つため、特にヴォーカリストにとっては便利な機能です。

2.2 リアパネル

[16] 電源への接続には標準型 IEC コネクター付きケーブルを使用します。専用ケーブルは本体装置に付属しています。

[17] ヒューズホルダー／電圧セレクト : 装置を電源に接続する前に、供給電圧と電圧の表示が一致しているかどうかを必ずご確認下さい。ヒューズ交換の際には必ず同じタイプのものを使用して下さい。装置によっては 230 V と 120 V の切替を行うため、ヒューズホルダーが 2 つの位置で使用されている場合があります。ヨーロッパ地域以外で 120 V の機器をご使用になる場合は、より大きな値のヒューズが必要となります。

[18] 各出力に備えられた *HEADPHONE OUT* 出力端子もヘッドフォントの接続に使用します (HA8000 においては *PHONES OUTPUT*)。 HA4700 のリアパネル部にはチャンネルごとにさらに 2 基ずつヘッドフォン端子が備えられていますが、 HA8000 では 1 基ずつとなっています。

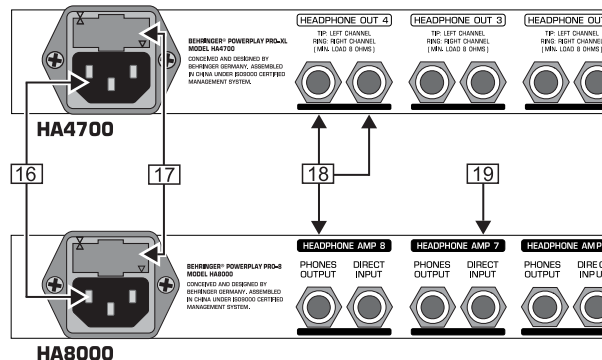



図 2.3: 電源接続、ヒューズホルダー、ヘッドフォン出力端子類

[19] HA8000 のリアパネル部には各出力用の *DIRECT IN* 入力端子が備えられています。ここには異なる入力信号を接続することが可能です。この端子が使用されている場合は、両 MAIN IN 信号はミュートされます。

[20] HA4700 の *MAIN OUT* 出力端子です。この端子はそれぞれ並びあっている XLR 端子と並行接続されています。ここにヘッドフォンアンプを接続すれば、より多くのヘッドフォンが使用できるようになります。 HA8000 には MAIN OUT 出力端子は備えられていませんが、外部機器と接続する必要がある場合には PHONES OUTPUT 出力端子を使用して下さい。

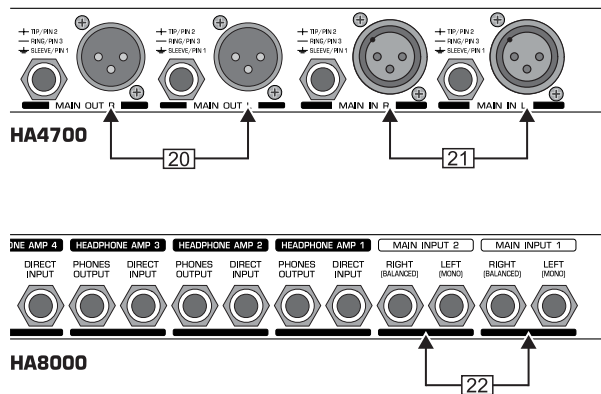



図 2.4: MAIN IN および MAIN OUT 出力端子

[21] HA4700 の *MAIN IN* 入力端子はバランス型 6.3mm フォンジャックおよび XLR タイプとして使用できます。

[22] HA8000 の *MAIN INPUT 1* および *MAIN INPUT 2* はフォンジャックのみとなっています。

3. 応用方法についてのヒント

3.1 MAIN IN 入力端子の使用

音源を装置後部の MAIN 入力に、POWERPLAY PRO の出力の一つとヘッドフォンケーブルを接続します。MASTER LEVEL コントローラーと BALANCE コントローラー (HA4700) を中央位置まで回します。MASTER LEVEL コントローラーは MAIN 入力もしくは DIRECT IN 入力を通じて入力されるすべてのヘッドフォン音声の音量をブースト／カットさせるために使用します。 HA8000 において独立した 2 つの入力信号レベルを調整するのは MAIN IN コントローラーの 1 および 2 となります。個別の OUTPUT LEVEL コントローラーは、特定のチャンネルの音量の調整にのみ使用します。

3.2 AUX IN 入力端子の使用 (HA4700 のみ)

AUX IN は基本的に追加の入力信号をメイン信号にミックスするために使用され、付属の BALANCE コントローラーを利用して両信号の音量バランスの調整を行います。

例えばすでに完成しているプレイバックにヴォーカルトラックを録音する場合を考えてみます。これまでは自分自身の声を空いている耳で同時にチェックできるように、プレイバック音声はヘッドフォンの片側だけで聞くというのが普通でした。こういった目的でのモニターは、POWERPLAY PRO-XL HA4700 を使用するととても簡単に、そして快適に行うことが出来ます。プレイバック信号は MAIN IN 入力に、すでにブーストされているヴォーカルは音声は AUX IN 端子に接続します。付属の BALANCE コントローラーはプレイバックとヴォーカル音声のバランスがヴォーカリストにとって完全な状態となるよう調整し、そのさい全体の音量は OUTPUT LEVEL コントローラーで調整します。

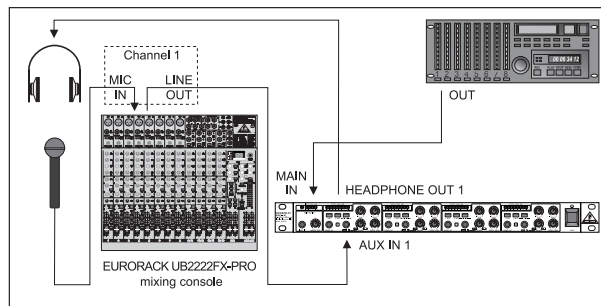



図 3.1: スタジオ内で本装置を利用したプレイバックの一例

MAIN 入力を利用したすべてのチャンネルの同時コントロール以外にも、 4 つあるすべての出力を全く独立に使用することも出来ます。これには AUX IN 入力を BALANCE コントローラーとともに使用します。 BALANCE コントローラーは左端まで回されている場合（「AUX」の位置）には MAIN 信号はカットされ、 AUX IN ジャックに入力されている入力信号だけが各パワーアンプに送り込まれます。各出力が完全に独立していることで、 4 つまでの独立したステレオ音源を入力し、同時に 4 人までのアーティストが個別のミックスダウンを行うことが可能となります。

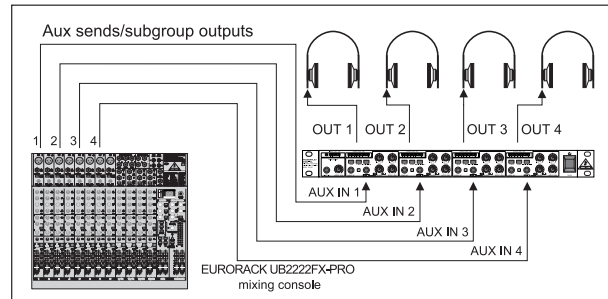



図 3.2: ステージでの使用の際のモニター信号出力の一例

3.3 DIRECT IN 入力端子の使用

HA4700 のフロントパネルの左側には DIRECT IN ジャックが配置されています。スタジオ内のアーティストに DAT レコーダーから曲を送る必要がしばしばありますが、このような作業も DIRECT IN ジャックを使って簡単に行うことが出来ます。HA8000 のリアパネルには、各パワーアンプ接続用の独立した DIRECT IN 端子が備えられています。HA8000 においては、この入力端子が使用状態にあると MAIN IN ジャックに入力されている信号はミュート状態になります。この時、入力信号の音量は外部で調整する必要があるため、各パワーアンプにそれぞれ独立したヘッドフォン信号を使うことが可能となるのです。

3.4 MONO 機能の応用

モニターとしていくつかの使用法（特にステージでの活用）では、ステレオ音源に好ましくない効果が発生することがよくあります。このようなネガティブな効果は特に両方のチャンネルに異なる内容の信号や大きく相違する音量が送られる場合にはっきりと現れてきます。ST./2-CH スイッチ (HA8000 においては「MONO」スイッチ）は、Y アダプターや特殊なケーブルを使用せずに左右のチャンネルをリンクします。

3.5 MUTE 機能の応用

ST./2-CH スイッチが押されている場合、装置はモノラル運転に切り替えられています。 MUTE スイッチのどれか一つを押すと、対応する入力信号（右または左の入力信号）はミュートに切り替わり、ミュートされていない側の信号を両方（左右）のヘッドフォン出力で聞くことが出来ます。この切替によって、二つの異なる音源を左右それぞれに送り、必要に応じて音源を切り替えることが出来ます。

3.6 複数のヘッドフォンの接続

HA4700 には 3 基のヘッドフォン出力ジャック、 HA8000 には 2 基のヘッドフォン出力ジャックが備えられています。各パワーアンプには、パワーアンプの最低インピーダンスが 8 オーム以上ある範囲内で複数のヘッドフォンを同時に接続することが出来ます。 HA8000 における最低インピーダンスはパワーアンプ一台ごとに 100 オームとなります。

☞ 2 台のヘッドフォンを接続する際は各々のヘッドフォンの最低インピーダンスが 16 オーム以上、3 台のヘッドフォンを接続する際は 24 オーム以上ある状態で使用して下さい（HA4700）HA8000 を使用する場合は、すでに接続されている 2 台のヘッドフォンのインピーダンスが 200 オーム以上あることにご留意下さい。

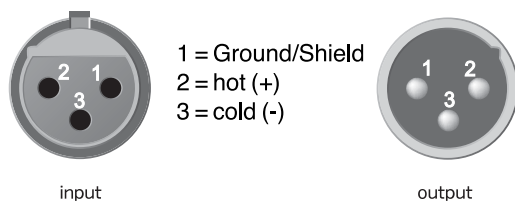
パワーアンプは短時間のショートに耐えられる構造となっているため、このインピーダンスが上記の値以下になった場合も故障は発生しませんが、出力の低下や歪みといった形で音質の低下につながることがあります。

4. オーディオ接続

図 4.1: XLR 接続

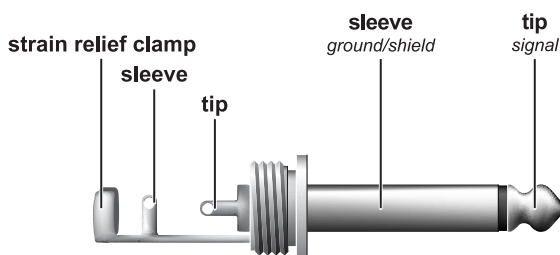



図 4.2: 6.3mm モノラルフォンジャック

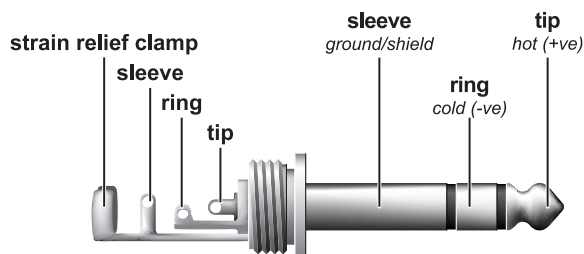



図 4.3: 6.3mm ステレオフォンジャック

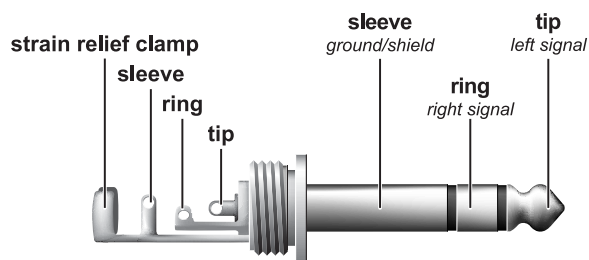



図 4.4: ヘッドフォンーステレオフォンジャック

☞ 本装置の設置は必ず専門家が行うようにして下さい。接地および操作の際には、本装置を完全な状態で作動させるため、作業者の接地を十分に確保して下さい。

5. テクニカル・データ

	POWERPLAY PRO-XL HA4700	POWERPLAY PRO-8 HA8000
オーディオ入力		
MAIN 入力	XLR および 6.3mm フォンジャック、HF フィルター、サーボバランス	6.3mm フォンジャック、HF フィルター、サーボバランス
入力インピーダンス	40 kΩ ／バランス 30 kΩ ／アンバランス	40 kΩ ／バランス 20 kΩ ／アンバランス
最大入力レベル	16 dBu ／バランス、アンバランス	
CMRR	規準 40 dB, >55 dB @ 1 kHz	
AUX IN 入力	6.3mm フォンジャック／ステレオ	-
入力インピーダンス	5 kΩ	-
最大入力レベル	+22 dBu	-
DIRECT IN 入力	6.3mm フォンジャック／ステレオ	
入力インピーダンス	15 kΩ	
オーディオ出力		
MAIN 出力	XLR および 6.3mm フォンジャック、バランス	-
PHONES 出力	6.3mm フォンジャック／ステレオ	
パワーアンプ		
最大出力レベル	+24 dBm / 100 Ω +21 dBm / 8 Ω	+24 dBm / 100 Ω
最小負荷インピーダンス	8 Ω	100 Ω
システムデータ		
周波数帯域	10 Hz から 150 kHz, +/-3 dB	
S/N 比	22 Hz から 22 kHz >90 dB @ 0 dBu	
ダイナミック	22 Hz から 22 kHz まで : 110 dB	
歪み率 (THD)	0.006 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, ゲイン 1	
ファンクションコントローラー		
入力 Level	可変	
バランス (各チャンネル毎)	AUX / MAIN 信号間のバランス、左チャンネル／右チャンネル間のバランス	-
出力 (各チャンネル毎)	可変	
Treble	カットオフ周波数 6 kHz レンジ +/- 12 dB	–
Bass	カットオフ周波数 200 Hz レンジ +/- 12 dB	-
ファンクションキー		
ステレオ／ 2 チャンネル	ステレオモードと 2 チャンネルモードの切り替え	-
Main In 1 / Main In 2	-	MAIN 入力 1 とMAIN 入力 2 の切替
Left Mute	各チャンネルの左側音声をミュートに切り替えます。	-
Right Mute	各チャンネルの右側音声をミュートに切り替えます。	-
Mono	-	各チャンネルをモノラルに切り替えます。
ディスプレイ		
入力 Level	4 段階 LED ディスプレイ : -30/-12/0 dB/CLIP	
出力 Level	8 段階 LED ディスプレイ : -30/-24/-18/-12/-6/-3/0 dB/CLIP	

POWERPLAY PRO-XL HA4700/PRO-8 HA8000

	POWERPLAY PRO-XL HA4700	POWERPLAY PRO-8 HA8000
電源供給		
供給電圧	米国／カナダ 120 V~, 60 Hz	
	ヨーロッパ／英国／オーストラリア 230 V~, 50 Hz	
	日本 100 V~, 50 - 60 Hz	
	一般輸出モデル 120/230 V~, 50 - 60 Hz	
消費電力	34 W	30 W
ヒューズ	100 - 120 V~: **T 630 mA H**	
	200 - 240 V~: **T 315 mA H**	
電源コネクター	標準 IEC コネクター	
外形寸法／重量		
寸法 高さx 幅 x 深さ)	約 44.5 mm x 482.6 mm x 217 mm	
	約 1 ¾" x 19" x 8 ½"	
重量	約 2.3 kg	約 2.35 kg
	約 5.08 lbs	約 5.19 lbs